

Homologado por el Consejo de Universidades, por acuerdo de su Comisión Académica de fecha 12 de abril de 1994, el plan de estudios de Ingeniero en Electrónica de la Facultad de Ciencias, queda configurado conforme figura en el anexo de esta resolución.

Valladolid, 18 de mayo de 1994.—El Rector, Fernando Tejerina García.

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
2	1	Diseño de circuitos y sistemas electrónicos	Diseño Microelectrónico I	6T	3	3	Técnicas de diseño de circuitos, sistemas electrónicos y circuitos integrados de tipo específico y semiespecífico. Herramientas "software" para el diseño.	Electrónica. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
	1	Diseño Microelectrónico II		6T	3	3	Técnicas de diseño de circuitos, sistemas electrónicos y circuitos integrados de tipo específico y semiespecífico. Herramientas "software" para el diseño.	Electrónica. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones
2	1	Instrumentos y equipos electrónicos	Instrumentación electrónica	12T	6	6	Instrumentación electrónica avanzada: Sensores, acondicionamiento y procesado de la señal. Circuitos y equipos electrónicos especiales. Aplicaciones de alta frecuencia, potencia, comunicaciones y control.	Electrónica. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
	2		Equipos electrónicos	9T	4,5	4,5	Instrumentación electrónica avanzada: Sensores, acondicionamiento y procesado de la señal. Circuitos y equipos electrónicos especiales. Aplicaciones de alta frecuencia, potencia, comunicaciones y control.	Electrónica. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
2	2	Proyectos	Proyectos	6T	1	5	Metodología, formulación y elaboración de proyectos.	Ingeniería Telemática. Proyectos de Ingeniería. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones. Electrónica.
2	1	Sistemas electrónicos para el tratamiento de la información	Sistemas electrónicos para el tratamiento de la información	6T	3	3	Microprocesadores de propósito general avanzados. Procesadores específicos para tratamiento de señal. Sistemas multiprocesador. Controladores integrados de periféricos. Diseño de sistemas digitales complejos.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Electrónica. Ingeniería de Sistemas y Automática. Ingeniería Telemática. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
	1		Sistemas electrónicos para el tratamiento de la información II	6T	3	3	Microprocesadores de propósito general avanzados. Microcontroladores. Procesadores específicos para tratamiento de señal. Sistemas multiprocesador. Controladores integrados de periféricos. Diseño de sistemas digitales complejos.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Electrónica. Ingeniería de Sistemas y Automática. Ingeniería Telemática. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
2	1	Sistemas telemáticos	Sistemas telemáticos	9T	4,5	4,5	Arquitecturas de sistemas en tiempo real. Sistemas operativos. Redes y servicios telemáticos.	Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Ingeniería Telemática. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
2	1	Tecnología de Dispositivos y Componentes Electrónicos y Fotónicos	Dispositivos electrónicos	6T	3	3	Propiedades, funcionamiento y limitaciones de los dispositivos electrónicos y fotónicos. Modelos físicos y circuitales. Materiales y procesos tecnológicos. Tecnologías de fabricación.	Electrónica. Óptica. Tecnología Electrónica
	2		Tecnología electrónica	6T	3	3	Propiedades, funcionamiento y limitaciones de los dispositivos electrónicos y fotónicos. Modelos físicos y circuitales. Materiales y procesos tecnológicos. Tecnologías de fabricación.	Electrónica. Óptica. Tecnología Electrónica.
2	1	Tratamiento y transmisión de señales	Tratamiento y transmisión de señales	9T	4,5	4,5	Tratamiento avanzado de señales. Componentes y sistemas de radiocomunicación. Componentes y medios de transmisión por ondas guiadas	Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y Comunicaciones.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales para optativas (1) 126

- por ciclo

- curso

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Electrónica Física	6	3	3	Estructura de bandas de los semiconductores. Estadística de los portadores. Fenómenos de transporte. Generación y recombinación de portadores.	Electrónica.
Dispositivos avanzados	6	3	3	Dispositivos de alta frecuencia. Dispositivos VLSI. Tecnologías bipolares ultrarrápidas. Dispositivos rápidos en semiconductores compuestos. Dispositivos cuánticos.	Electrónica.
Dispositivos optoelectrónicos	6	3	3	Fotoemisores: LED's y Láseres semiconductores. Fotodetectores: Fotoconductores, fotodiodos y fototransistores. Fotoacopladores. Generadores fotovoltaicos. Optoelectrónica integrada.	Electrónica.
Diseño de C.I.'s específicos	6	3	3	Paquetes integrados de diseño. Proceso de diseño de C.I. específico. Relación con la fabricación. Desarrollo de un C.I. específico.	Electrónica.
Diseño y test de C.I.'s avanzados.	6	3	3	Análisis de costes derivados de las diferentes metodologías. Arquitecturas VLSI. Test avanzado. Metodologías de diseño de sistemas electrónicos.	Electrónica.
Circuitos integrados analógicos	6	3	3	Circuitos integrados bipolares. Circuitos integrados analógicos MOS. Amplificadores operacionales. Principales aplicaciones.	Electrónica.
Circuitos integrados digitales	6	3	3	Características generales de los circuitos digitales. Familias lógicas bipolares. Familias lógicas unipolares. Familias lógicas de GaAs.	Electrónica.
Sensores y actuadores	6	3	3	Medida y sistemas de control. Transductores y proceso de señal: sensores. Tecnología de los sensores integrados. Sensores inteligentes. Microactuadores.	Electrónica.
Instrumentación avanzada	6	3	3	Sistemas específicos de medida. Sistemas para Biomedicina. Física de altas energías. Radiación. Instrumentación del espacio. Instrumentación química...	Electrónica.
Electrónica de potencia	6	3	3	Funciones existenciales. Convertidores electrónicos de potencia: CA/CC, CC/CC, CC/CA y CA/CA. Sistemas de control específico para convertidores electrónicos de potencia	Tecnología Electrónica.
Electrónica industrial	6	3	3	Control de motores de CC. Control de motores de CA en campo orientado. Sistemas de alimentación ininterrumpida. Sistemas de generación de energías alternativas. Automatas programables.	Tecnología Electrónica. Ingeniería de Sistemas y Automática.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales para optativas (1)
 - por ciclo
 - curso

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Diseño de arquitecturas para sistemas de multiprocesamiento	6	3	3	Sistemas de procesamiento para tratamiento digital de la señal. DSP's. Arquitecturas multibus. Arquitecturas con estructuras de multiprocesamiento. Buses industriales.	Tecnología electrónica. Arquitectura y Tecnología de Computadores.
Telemática I	6	3	3	Modelado y dimensionado de redes. Redes de ordenadores. Redes banda-ancha. Tecnología de conmutación, codificación y cifrado de información.	Ingeniería Telemática.
Telemática II	6	3	3	Estructura en niveles, máquinas virtuales. Gestión distribuida de bases de datos.	Ingeniería Telemática. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Sistemas de telecomunicación I	6	3	3	Electrónica de comunicaciones: elementos y subsistemas para emisión y recepción. Comunicaciones inalámbricas.	Teoría de la Señal y Comunicaciones.
Sistemas de telecomunicación II	6	3	3	Componentes, medios de transmisión y técnicas utilizadas para las comunicaciones en bandas ópticas.	Teoría de la Señal y Comunicaciones.
Compatibilidad electromagnética	6	3	3	Requerimientos EMC en sistemas electrónicos. Apantallamiento. Descarga electrostática (ESD). Sistema de diseño para EMC.	Electromagnetismo.
Grabación magnética	6	3	3	Procesos de imanación. Fundamentos del proceso de grabación magnética. Grabación analógica y digital. Técnicas de grabación magneto-ópticas. Códigos y estándares de grabación.	Electromagnetismo.
Inteligencia artificial	6	3	3	Introducción histórica. Representación del conocimiento. Introducción a los sistemas expertos. Búsqueda heurística. Planificación. Aprendizaje. Percepción.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Informática gráfica	6	3	3	Sistemas gráficos. Algoritmos básicos. Normalizaciones de software en 2D. Normalizaciones en 3D. Interfase hombre-máquina	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Control por ordenador	6	3	3	Sistemas discretos y muestreados. Diseño de sistemas de control digital. Identificación de sistemas. Control predictivo.	Ingeniería de Sistemas y Automática.
Tecnología de control	6	3	3	Automatización industrial. Control de procesos continuos. Sistemas de control distribuido. Elementos de robótica. Sistemas de visión artificial. CIM.	Ingeniería de Sistemas y Automática.
Organización de empresas	6	3	3	Organización y planificación de empresas.	Organización de empresas.

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE A LA OBTENCION DEL TITULO OFICIAL DE

(1) **INGENIERO EN ELECTRONICA**

2. ENSEÑANZAS DE **SEGUNDO** CICLO (2)

3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

(3) **FACULTAD DE CIENCIAS**

4. CARGA LECTIVA GLOBAL **138** CREDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO							
II CICLO	1	60	0	6			66
	2	21	0	36	15		72
							138

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TITULO **5.1** (6).

6. **5.1** SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:

- (7)
- PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC.
 - TRABAJOS ACADEMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
 - ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
 - OTRAS ACTIVIDADES

- EXPRESION, EN SU CASO, DE LOS CREDITOS OTORGADOS: **12** CREDITOS.

- EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) M. TRONCALES: PROYECTOS: **6** creditos. M. OPTATIVAS: **6** créditos

7. AÑOS ACADEMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS: (9)

- 1.º CICLO AÑOS

- 2.º CICLO **2** AÑOS

8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADEMICO.

AÑO ACADEMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/ CLINICOS
1	66	33	33
2	57	26,5	30,5
Libre elecc.	15		

II. ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

El régimen de acceso es el establecido en la Orden 825/1992, de 22 de Diciembre (B.O.E. 13 Enero 1993).

De acuerdo con la citada Orden se fijan como complementos de formación 45 créditos, repartidos en las siguientes asignaturas:

- Circuitos Electrónicos I 6 créditos
- Circuitos Electrónicos II..... 6 créditos
- Laboratorio de Circuitos Electrónicos..... 6 créditos
- Sistemas Digitales..... 6 créditos
- Laboratorio de Sistemas Digitales..... 3 créditos.
- Análisis y Síntesis de Circuitos I..... 6 créditos
- Fundamentos de Telemática I..... 6 créditos
- Señales y Sistemas de Transmisión III..... 6 créditos

Total 45 créditos.

PRIMER CURSO

Primer Cuatrimestre

- Diseño microelectrónico I
- Instrumentación electrónica
- Sistemas electrónicos para el tratamiento de la información I
- Tratamiento y transmisión de señales
- 6 Créditos a elegir entre las Materias Optativas

Segundo Cuatrimestre

- Dispositivos electrónicos.
- Diseño microelectrónico II
- Sistemas electrónicos para el tratamiento de la información II
- Sistemas telemáticos

SEGUNDO CURSO

Primer Cuatrimestre

- Tecnología electrónica
- Equipos electrónicos
- 18 Créditos a elegir entre las Materias Optativas.

Segundo Cuatrimestre

- Proyectos
- 18 Créditos a elegir entre las Materias Optativas.

1.c) El período de escolaridad mínimo será de dos años.